# 風しんの発生状況等について

厚生労働省 健康局

2018年11月29日

# 風しんについて

#### 概要

① 症状 : 発熱、発疹、リンパ節腫脹を特徴とする。無症状(15~30%)~重篤な合併症併発まで幅広い。

② 合併症 : 血小板減少性紫斑病(1/3,000~5,000)、急性脳炎(1/4,000~6,000)、関節炎など。

妊娠中の女性が感染すると児に先天性風しん症候群(CRS)が出現。

③ 潜伏期間 : 14~21日間

④ 感染経路 : 飛沫感染。感染力が強い※(**発症約1週間前~発疹出現後1週間程度感染力**がある)。

⑤ 治療・予防 : 対症療法のみ。予防にはワクチンが有効。

#### 先天性風しん症候群(CRS)とは

※基本再生産数(Ro):6-7(インフルエンザは1-2) 基本再生産数とは、1人の患者から免疫がない何人に疾病をうつしうるかを示す数字

風しんに対して免疫のない女性が、特に妊娠初期に罹患した場合に出生児に引き起こされる障害。先天性心疾患、 難聴、白内障が三大症状。他、網膜症、肝脾腫、血小板減少、糖尿病、発育遅滞、精神発達遅滞、小眼球など多 岐にわたる。

#### 風しん対策の概要

「風しんに関する特定感染症予防指針」(平成26年厚生労働省告示第442号、平成30年1月1日一部改正)

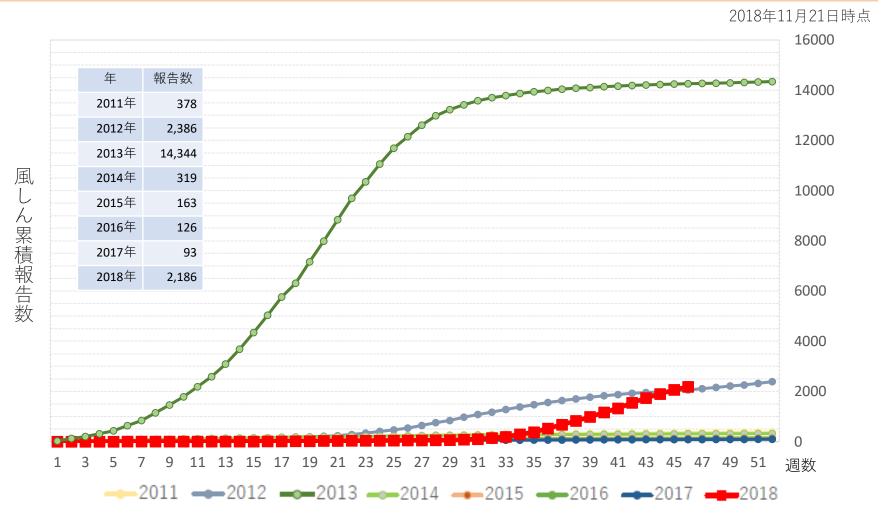
- ○**目標:**CRSの発生をなくすとともに、2020年までに風しんの排除を達成する。
- ○**定期予防接種の実施:**定期接種率の目標をそれぞれ95%以上とする。 (平成28年度:第1期 97.2%、第2期 93.1%)
- ○**抗体検査・予防接種の推奨:**普及啓発、自治体に対する抗体検査補助事業を実施。
- ○自治体に対する技術支援:風しん発生手順の手引き等を作成し、自治体に配布。
- ○麻しん・風しん対策推進会議の開催:施策の実施状況に関する評価、必要に応じた当該施策の見直し。

#### 風しんとCRSの発生報告数の年次推移

年	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
風しん (定点)	2,972	3,123	2,561	2,971	2,795	4,239	895	509	463											
風しん (全数)										294	147	87	378	2,386	14,344	319	163	126	93	2,186
CRS	0	1	1	1	1	10	2	0	0	0	2	0	1	4	32	9	0	0	0	0

# 風しんの累積報告数の推移

(2011年第1週~2018年第46週)

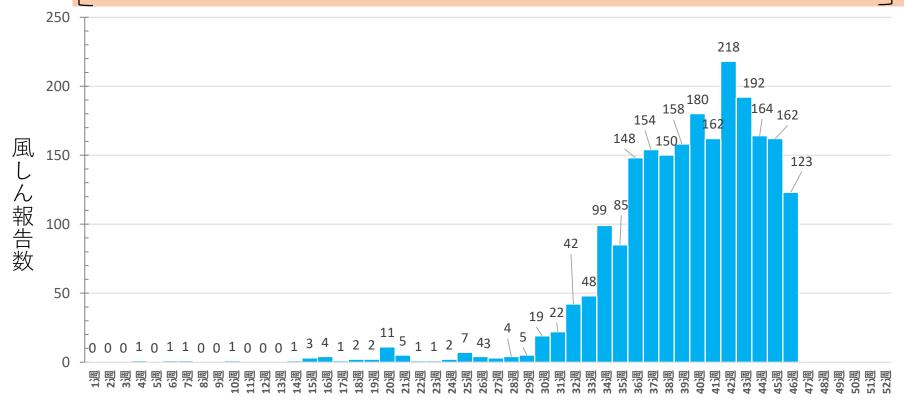


【出典】「感染症発生動向調査」に基づき健康局結核感染症課において作成。

# 風しん報告数

2018年第1週~第46週、n=2,186 (2018年11月21日現在暫定値) (1月1日~11月14日)

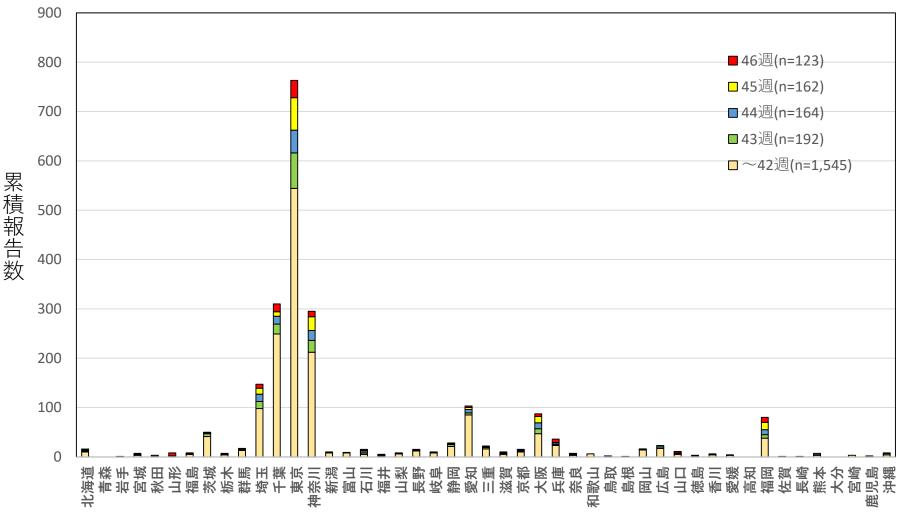
※第46週においては、第46週分として報告を受けた123例に、第45週よりも前の週分として報告を受けた31例を加えた<u>154例</u>が前週(2,032例)から増加



#### 【風しん・CRSの発生報告数の年次推移】CRSは1999年4月~開始(2006年の報告から感染地域が報告対象となった)

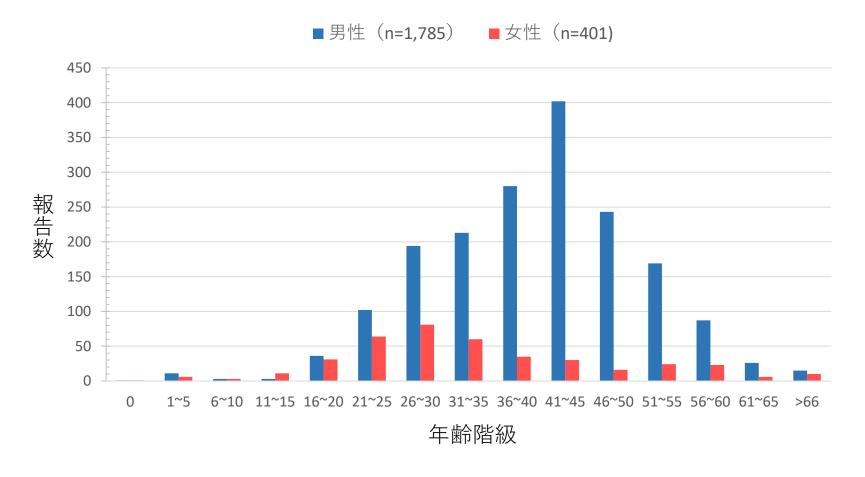
年	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
風しん										294	147	87	378	2386	14344	319	163	126	93	2186
CRS	0	1	1	1	1	10	2	0	0	0	2	0	1	4	32	9	0	0	0	0

# 都道府県別累積風しん報告数 2018年第1~46週(n=2,186) 2018年11月21日現在暫定値

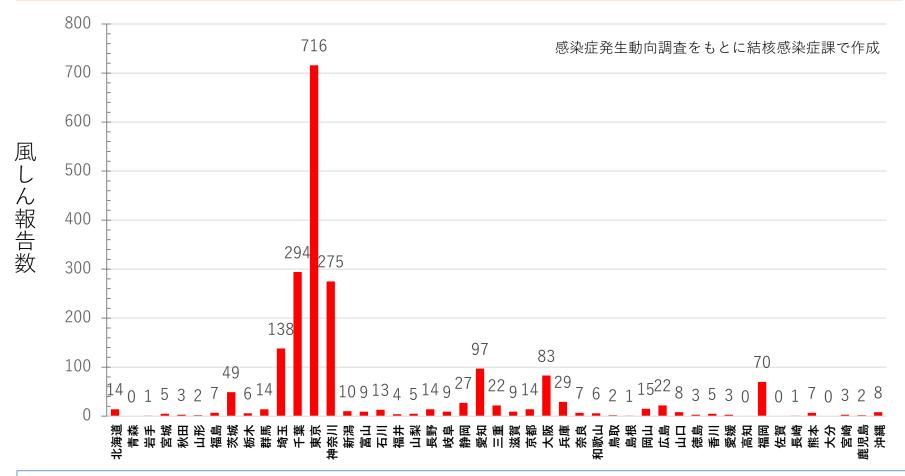


# 風しん検査診断例報告数 (性・年齢階級別)

• 2018年第1~46週(n=2,186)2018年11月21日現在暫定値



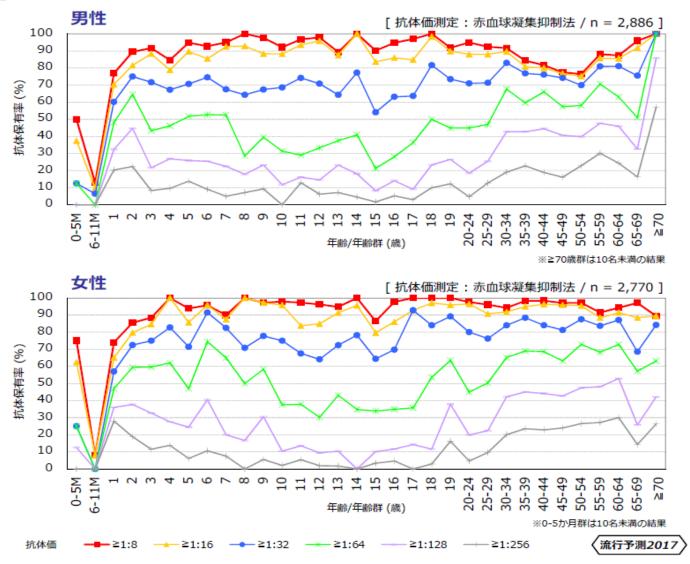
# 都道府県別風しん累積報告数 2018年第1~46週 (n=2,186) 2018年11月21日現在暫定値



#### ※都道府県別風しん報告数

第46週(n=123):東京都(n=35)、千葉県(n=16)、神奈川県(n=11)、福岡県(n=10)、埼玉県(n=8)、兵庫県(n=7)山形県(n=6)、大阪府(n=5)、千葉県(n=9)、愛知県・山口県(n=3)、宮城県・栃木県・群馬県・石川県(n=2)、北海道・福島県・茨城県・長野県・岐阜県・静岡県・滋賀県・京都府・岡山県・愛媛県・佐賀県(各n=1)

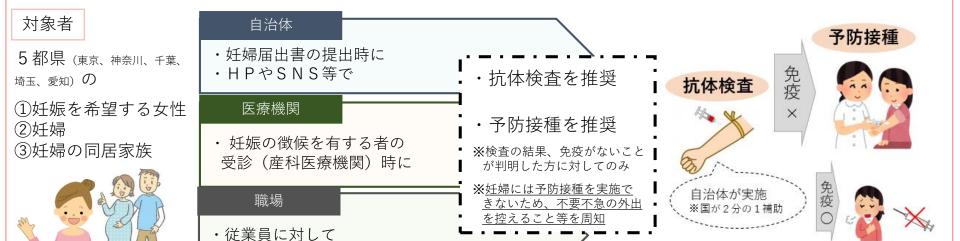
# 年齢・年齢群別の風しん抗体保有状況 (2017年)



# 第26回感染症部会後に行った風しんの対策について

○ 9月27日に開催された第26回感染症部会の審議を経て、以下のような取組みを開始したところ。

#### 当面の対応【実施中】



#### 現状

・ 前回の部会以降の届出数の増加傾向や累積患者数等を踏まえると、他の地域でも届出数が5都県と同様規模の水準にある地域が出てきている。

(・従業員の医療機関受診への配慮)

・ 現在、原則として全例に対し、積極的疫学調査及びウイルス遺伝子検査を実施することとなっている。これは、風しん患者が大幅に減少したことを踏まえ、平成30年から、風しんに関する特定感染症予防指針に基づき、求めているもの。 (※平成29年の改正前は、風しんの流行がない状態の地域において、ウイルス遺伝子検査等を実施するための検体の提出を求めていた。)

#### 対応方針(案)

- ・届出数が増加してきた地域に、当面の対応を拡大する。
- ・<u>上記の当面の対応を行う自治体においては、ウイルス遺伝子検査を全例に対して行うことが困難な場合、厚生労働省が</u>個別に相談に応じ、柔軟な対応を可能にしてはどうか。

# 今後の対策について①

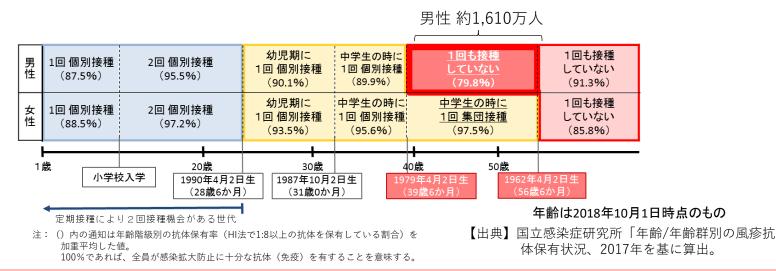
### 現状・課題

- ① 今般の風しん届出数の増加:大都市圏を中心に、風しん届出数の増加が続いており、11月21日時点で2,186例が報告されている。今後の発生動向については、引き続き注視が必要な状況。
- ② <u>今後の風しん流入・感染伝播のリスク</u>:厚生労働科学研究班(松井班)の研究において、2020年7月に開催される東京オリンピック・パラリンピック競技大会で、風しんは輸入例の増加及び感染伝播の懸念がある感染症とされている(資料1参照)。

#### 今般の風しん届出数の増加の背景

- ① 2018年に風しん患者として届出された患者のうち、男性が約8割を占めており、中でも30代から50代の男性の患者数が多いことが指摘されている。
- ② この原因として、以下のことが考えられる。
  - ・ この世代に風しんに対する抗体価が低い(免疫が弱い)方が多い。特に、定期接種の機会が1度もなかった39~56歳の男性については、他の世代に比べて抗体価が低い。
  - ・職場等、感染が拡大しやすい集団(環境)内にいる方が多い。

(参考)風しんの予防接種制度の変遷と各年代ごとの抗体保有率



# 今後の対策について②

## 対応方針(案)

# 【基本的な方向性について】

- ① 風しんの感染拡大が発生すると、妊婦が感染し、先天性風しん症候群 (CRS)が発生する可能性が高くなる。このことから、今後の対策の方向性は、わが国における風しんの感染拡大自体を防止することにより、妊婦への感染、ひいてはCRSの発生を防止することとしてはどうか。
- ② 東京オリンピック・パラリンピック競技大会においては、輸入例の増加や感染伝播が懸念されると指摘されていることを踏まえ、開催時期(2020年7月)までに、今般の風しんの感染拡大を終息させるための取組を進めることとしてはどうか。さらに、観光立国を目指す我が国として、今後さらなる訪日外国人が増加すること等が考えられることを鑑み、当該大会の後も感染拡大事例が発生しないよう、取組を進めることとしてはどうか。

# 今後の対策について③

## 対応方針(案)

【今般の風しん届出数の増加の背景となっている層への対応について】

- ③ WHO等によると、風しんの感染拡大を防ぐ集団免疫閾値は85%とされている(参考資料参照)。現在、日本全体の抗体保有率は既に約92%の水準に達しているものの、定期接種の機会が1度もなかった39~56歳の男性については、他の世代より抗体保有率が低い(約80%)。我が国においては、今般、30代から50代の男性を中心に患者数が増加していることから、このような抗体保有率の低い集団の存在により、感染拡大が散発的に起きていることが、今般の風しんの感染拡大の一因と考えられる。以上を踏まえ、まずは対象を抗体保有率が低い世代(39~56歳の男性)に絞って重点的に対応することとしてはどうか。
- ④ 具体的には、まず、2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催(2020年7月)までに、当該世代の抗体保有率を85%とすることを目指すこととしてはどうか。さらに、2020年7月以降もこの世代への介入を継続し、2021年度末までに、当該世代内の全年齢層において、まんべんなく抗体保有率を85%以上とすることを目指すこととしてはどうか(結果として、当該世代の集団としての抗体保有率は90%以上の水準となる)。
  - ※ 取組の進捗状況等を踏まえ、対策の随時見直しを検討することとする。

# 今後の対策について④

# 対応方針(案)

【今般の風しん届出数の増加の背景となっている層への対応について】

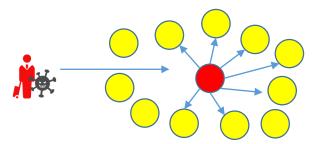
- ⑤ 抗体保有率が低い層でも約8割の方が既に抗体を保有していることを踏まえ、ワクチンを効率的に活用する等の観点から、抗体検査とワクチン接種を組み合わせて対応することとしてはどうか。
  - ※ この際、抗体検査とワクチン接種の実施主体、ワクチン接種の予防接種 法上の位置づけ、自治体に対する丁寧な周知の方法(ガイドラインの作成 等)等、実務上も効率的な枠組みで実施できるような方策についても、予 防接種基本方針部会等において議論することが必要。
- ⑥ ワクチン接種に先立って抗体検査を実施する場合、抗体検査を実施する 必要がある人数が多数にのぼることが予想されることから、抗体検査が適切 に実施できる体制を構築することとしてはどうか(参考資料参照)。

# 参考資料

# 基本再生産数と集団免疫閾値について

### 基本再生産数(R<sub>0</sub>)とは

- 〇 集団 (%) にいる全ての人間が感染症にかかる可能性のある(感受性者)状態で、1人の患者が何人に感染させうるかを示す数字。 $R_0 < 1$ なら減少、 $R_0 > 1$ なら増加する。
- 風しんにおいては、基本再生産数は6~7とされる。

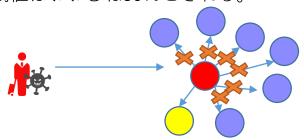


#### 集団免疫とは

○ 集団において、高い抗体保有率が達成されれば、感染症の伝播を防ぐことができる。これにより、 感受性者も感染から保護される。この効果を集団免疫という。

#### 集団免疫閾値(H)とは

- 〇 集団免疫を獲得するために達成すべき、集団内における抗体保有者の割合。 $R_0$ から求めることができる( $H=\frac{R_0-1}{R_0} \times 100$ )。
- 風しんの集団免疫閾値はおおむね85%とされる。



抗体保有者

抗体非保有者

D. J. Nokes et al, The use of mathematical models in the epidemiological study of infectious diseases and in the design of mass immunization programmes, *Epidem. Inf.*, 1988

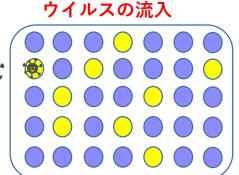
# 風しん流行と抗体保有率

抗体保有者

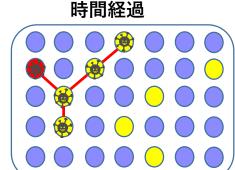
(人) 抗体非保有者



抗体保有率が 低い集団



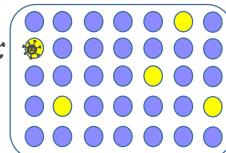




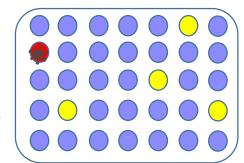
感染症においては、集団における抗体保有率がその病原体の拡 散・流行阻止に寄与する一因子



抗体保有率が 高い集団







#### 集団免疫閾値

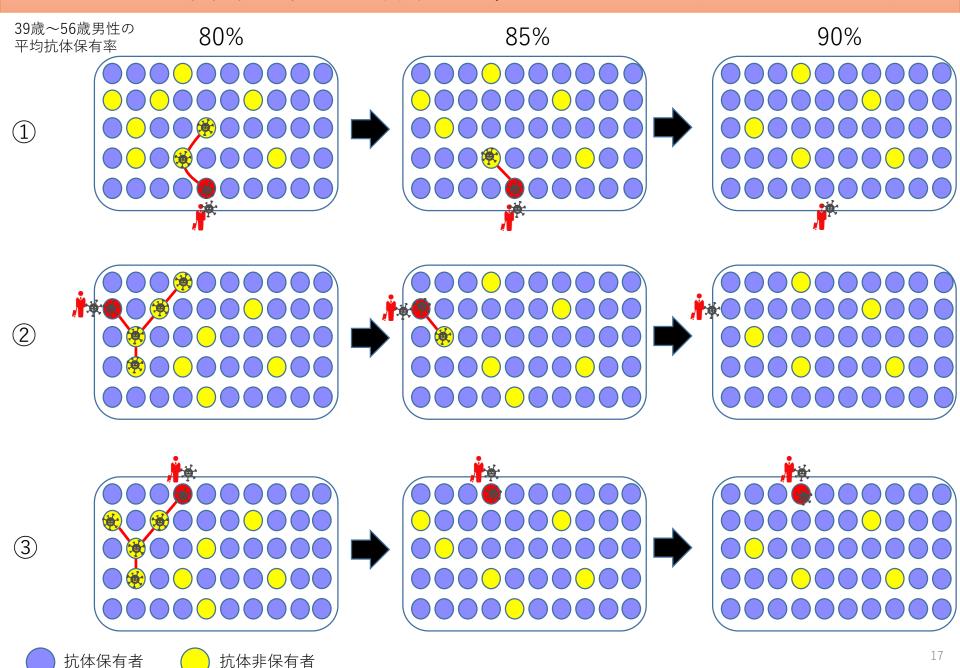
集団免疫を獲得するために達成すべき、集団内における抗体保有者の割合

#### 風しん流行阻止のための集団免疫閾値

	集団免疫閾値*
風しん	83~85%
麻しん	83~94%
ジフテリア	8 5 %
ポリオ	80~86%

CDC, WHO等により、風しんの集団免疫閾値はおおむね85%と報告されている。

# 風しん:集団の推定抗体保有率に応じた感染拡大の可能性



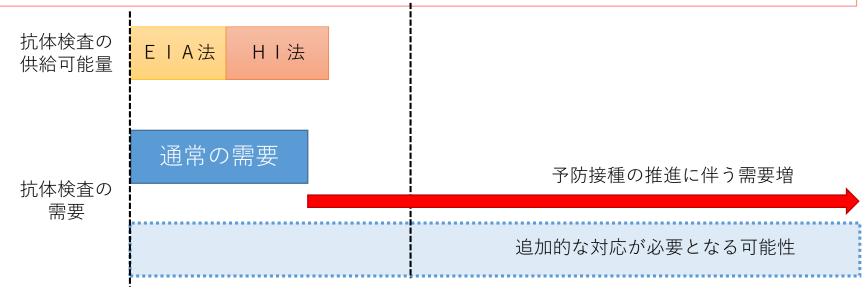
# 風しん抗体検査の実施体制について ①

#### 背景

- 今後、風しんの排除に向けた予防接種の実施にあたり、ワクチンを効率的に活用する観点から、予防接種の対象者を選定するために、風しん抗体検査を実施する必要がある。
- 予防接種の推進に伴い、風しん抗体検査の需要の増大が見込まれるため、現状の風しん抗体検査の実施体制では、供給不足となる可能性がある。
  - ※ 平成25年の風しん流行時には、風しん抗体検査キットの確保が困難となった。

#### 風しん抗体検査の現状について

- 現在、HI法の検査においては、8倍から1024倍までの希釈(8本)における赤血球凝集抑制の有無を観察し、赤血球凝集が完全に阻止された最も高い希釈倍率を抗体価とする方法が多く採られている。抗体価が8倍未満の場合には予防接種が推奨され、32倍以上の場合には予防接種は基本的に必要ないとされ、8倍及び16倍は妊娠を希望する女性や十分な免疫のない妊婦の同居者などの場合に予防接種が推奨される。
- また、現在、風しん抗体検査のほとんどは、赤血球凝集抑制試験法(H I 法)によるもの及び酵素免疫法 (E I A 法)によって行われている。



# H I 法における抗体価の判断について(参考)

#### 原理

- 特定のウイルスの抗原と赤血球浮遊液を混ぜてしばらく静かに置くと、赤血球は凝集する。
- 同じ抗原でも、十分な量の抗体と反応させてから赤血球浮遊液と反応させると、赤血球の凝集は起こらなくなる。 (赤血球凝集の抑制)
- 血清中の抗体の量は、血清を徐々に希釈しながらあらかじめ量が分かっているウイルス抗原と反応させて、どこまで希釈すれば赤血球凝集が抑制されるか(= それ以上希釈すると十分な抗体がなくなり、赤血球の凝集が起こる倍率はどこか)で表現することができる。

反応を上から見たイメージ



赤血球凝集の抑制 (十分な抗体あり)



赤血球凝集 (十分な抗体なし)

血清中の抗体	8倍	16倍	3 2 倍※1	抗体価	予防接種※2		
少ない	凝集	凝集	凝集	8倍未満	推奨		
	凝集抑制	凝集	凝集	8倍	妊娠希望女性、十分な 免疫のない妊婦の同居		
<b>+</b>	凝集抑制	凝集抑制 🔑	凝集	16倍	者等は推奨。その他は かかりつけ医等と相談。		
多い	凝集抑制 💮	凝集抑制 💮	凝集抑制 💮	3 2 倍以上	基本的に必要なし		

- ※1 現在、8倍から1024倍までの8本を観察し、「8倍未満」から「1024倍以上」までの結果を出す方法が多く採られている。
- ※2「予防接種が推奨される風しん抗体価について(H | 法) | 平成26年2月 厚生労働省

# 風しん抗体検査の実施体制について ②

#### 風しん抗体検査キットの確保策(案)

○ 風しん抗体検査の供給量を確保するため、以下の対応をとることとしてはどうか。

#### 【対応① HI法による定性的な判断について】

- HI法については、非特異的な反応の存在を考慮しても、8倍、16倍、32倍希釈の合計3本を観察すれば、予防接種の必要性にかかる判断には十分とできる可能性がある。
- → 抗体検査の供給量の不足が見込まれる場合において、予防接種の必要性にかかる判断のためにHI法による抗体 検査を行う際には、8倍、16倍、32倍希釈のみを検査する方法でも差し支えないとしてはどうか。

#### 【対応② HI法、EIA法以外の検査の活用について】

- HI法、EIA法の他にも、ラテックス免疫比濁法(LTI法)、蛍光酵素免疫法(ELFA法)、化学発光酵素免疫法 (CLEIA法)等による検査キットが市販されており、その中にはHI法の代表的な検査キットとの結果の相関について調査されているものもある。
- → 抗体検査の供給量の不足が見込まれる場合において、予防接種の必要性にかかる判断のために抗体検査を行う際には、HI法、EIA法の他、既にHI法の代表的な検査キットとの結果の相関について調査されている検査キットをもちいた検査法を用いることとしてはどうか(それぞれの検査における判断基準については別途検討)。

